

# **ACTA DE INSPECCIÓN**

funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco e Inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 21 de febrero de 2013 en la delegación que la empresa SERVICIOS DE CONTROL E INSPECCIÓN S.A SCI, con domicilio social en en Ajalvir, (Madrid) posee en e el término municipal de Ortuella, Bizkaia, procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:				
* Utilización de la instalación: Industrial (Radiografía industrial).				
* Categoría: 2ª				
* Fecha de autorización de construcción: 7 de Octubre de 1985.				
* Fecha de autorización de puesta en marcha: 7 de Mayo de 1986.				
* Fecha de autorización última modificación (MO 48): 26 de noviembre de 2012				
* Finalidad de la inspección: Control.				
La inspección fue recibida por Da. , Supervisora de la instalación, y D. , Responsable de la Delegación quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.				
Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo cual se notifica a efecto de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.				

De las comprobaciones efectuadas, así como de la información requerida y suministrad

por personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes



## **OBSERVACIONES**

-	La delegación de Ortuella está compuesta por dos naves adosadas: una con tres
	recintos blindados: los denominados con los números 1 y 2, autorizados para e
	empleo de fuentes de Co-60, y el número 3, para trabajar con Ir-192; y otra nave
	contigua que alberga los recintos blindados números 4 y 5, para gammagrafía cor
	Ir-192 y rayos X; y el número 6, exclusivamente para rayos X.

contigua que alberga los recintos blindados números 4 y 5, para gammagrafía con lr-192 y rayos X; y el número 6, exclusivamente para rayos X.
 En la instalación de Ortuella se encontraban los siguientes equipos y materia radiactivo:
• Gammágrafo marca , modelo , nº de serie 429, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 marca modelo nº de serie 2902, de 1.110 GBq (30 Ci) de actividad en fecha 9 de febrero de 2012. Situado en el búnker nº 1.
<ul> <li>Gammágrafo marca de serie B-315, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60, marca de serie de serie de 2011. También situado en el búnker nº 1.</li> </ul>
<ul> <li>Gammágrafo marca de serie B-273, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 marca modelo nº de serie 28749B, de 1872,2 GBq (50,6 Ci) de actividad en fecha 31 de diciembre de 2011 y ubicado en el búnker 2.</li> </ul>
<ul> <li>Gammágrafo marca         de serie 2537, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, marca             , nº de serie S10750/G263, de 1.528,1 GBq (41,3 Ci) de actividad a fecha 21 de febrero de 2013.</li> </ul>
• Gammágrafo marca Inc, modelc nº de serie 730, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, marca nº de serie AP359/PL440, de 3.330 GBq (90 Ci) de actividad nominal en fecha 23 de febrero de 2013. En búnker nº 2.
<ul> <li>Gammágrafo marca</li> <li>de serie 1113, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de fr-192,</li> <li>marca</li> <li>nº de serie S10635/G824, de 292,3 GBq (79 Ci) de</li> </ul>

actividad a fecha 21 de febrero de 2013. En búnker nº 1.



		Gammágrafo marca de serie 5667, provisto de una fuente radiactiv marca nº de serie S11005/G450, o actividad a fecha 21 de febrero de 2013.		
	•	Gammágrafo marca serie D1698, provisto de una fuente radiactiva encomo nº de serie S10903/G754, de actividad en fecha 21 de febrero de 2013.		narca
		Equipo generador de rayos X direccional de la m nº de serie 57-0888, de 320 kV y 20 mA máximas respectivamente (búnker nº 6)		
		Equipo generador de rayos X direccional de la ma modelo nº de serie 300978, de 320 l intensidad máximas respectivamente (instalado er	kV y 30 mA de tens	ión e
		Fuera de uso: un equipo generador de rayos > , modelo , número de serie 744 de tensión e intensidad máximas respectivamente	1.492, de 420 kV y 30	
		También fuera de uso, un equipo generador de marca con nº de serie 56-3104, de 320 k intensidad máximas respectivamente.		
-	ISO/AN serie Al	entes radiactivas citadas disponen de certificados NSI, certificado de forma especial y control de o , excepto el correspondiente a .P359/PL440, con dos certificados: uno de actividad especial emitido por el 12 de febrero de de fuente radiactiva encapsulada, incluyendo	calidad emitidos por la fuente red red red red red red red red red re	nº de to en
-	fechas posterio mostrad decaída	cho gammágrafos han sido revisados por la prop 11 de junio de 2012, (equipo n/s 1113) or, según certificados de revisión mostrados a la in dos para cada equipo certificado de hermeticida a y de entrega de fuente, todos ellos emitidos por s /PL440, entregada por	; 5 de octubre de 20 spección. También fu ad; de retirada de fu	012 o ueron uente
		s equipos de rayos X en uso también han sido r 18 y 19 de diciembre de 2012, según certificados r	1. 7	Oranie (
		registrado en la aplicación web del CSN la inscrip fuentes antes dichas, todas ellas clasificadas como	V -4	anual/



- Mensualmente se actualiza el inventario de las fuentes radiactivas asignadas a cada delegación de SCI mediante una hoja de "Control mensual de fuentes de alta actividad". La inspección comprobó la hoja de la delegación de Ortuella, actualizada a fecha 5 de febrero de 2013
- Asimismo, con frecuencia mensual se realiza vigilancia radiológica ambiental, que incluye comprobaciones del estado de los enclavamientos de los búnkeres, señalización interior/exterior, funcionamiento de las balizas. Los resultados se recogen en la misma hoja de "Control mensual ..."
- Se dispone en la delegación de seis siguientes telemandos, todos los cuales han sido revisados por SCI con resultados satisfactorios en fecha 18 de diciembre de 2012, según certificados comprobados por la inspección:

•	Telemando SCI-	; n/s RXE00099.
•	Telemando SCI	; n/s RXE20008.
•	Telemando SCI	; n/s RXE20034.
•	Telemando SCI-	; n/s RXE20061.
•	Telemando SCI	n/s RXE20062.
•	Telemando SC	; n/s RXE20109 (manual).

 Para la vigilancia radiológica ambiental la instalación dispone de los siguientes detectores de radiación:

Seis detectores de Área, colocados como balizas en cada uno de los recintos blindados. SCI ha comprobado, utilizando para ello una fuente encapsulada de CS-137 de 20 mCi, el funcionamiento (activación al acercar la fuente) de estas balizas.

•	, nº de serie AL131, ubicado en el búnker 1		
•	, modelc	nº de serie 2299, ubicado en el búnker 2.	
•		, con nº de serie 2356, situado en el búnker 3	
•	modelo	, ubicado en el búnker 4.	
•	modelc	colocado en el búnker 5.	
•	modelc	, colocado en el búnker 6.	

### Ocho radiámetros portátiles:

			1.000	1.0
•	nº de serie 45670, asignado		16.1	(8)
•	nº de serie 46338, asignado	al búnk	er nº 2.	3
•	nº de serie 45778, asignado	al búnk	er nº 3.	
•	nº de serie 46332, asignado	al búnk	ker nº 4.	20 J
			120	₫/ -



•	nº de serie 46385, asignado al búnker nº 5
•	nº de serie 46370, asignado al búnker nº 6
•	nº de serie 45800, para trabajos en obra.
•	, nº de serie 31584, para trabajos en obra
•	nº de serie 430030, para trabajos en obra.

Estos seis radiámetros tienen una calibración en origen en fecha 26 de abril de 2007 o posterior, y han sido verificados por SCI en fecha 6 de junio de 2012 o posterior, según certificados mostrados.

#### Dosímetros de lectura directa:

- Cada uno de los dieciocho trabajadores expuestos de la delegación de Ortuella, todos ellos operadores (no hay ayudantes), cuenta con un dosímetro de lectura directa asignado nominalmente. La inspección comprobó la relación de estos dosímetros, su asignación, referencias, marcas, modelos, números de serie, certificados de calibración externa y de verificación, directa o por intercomparación. Todos los dosímetros asignados tienen certificados de calibración de fecha 29 de noviembre de 2011 o posteriores y de verificación no más antiguo que 27 de marzo de 2012.
- Para la verificación de sus detectores SCI S.A. dispone de dos procedimientos de referencias; "PR-02-005 rev. 0" y "PR-02-000 rev. 5", que indican la metodología y periodicidad, según los cuales se contemplan calibraciones cada seis años en centro acreditado; verificaciones internas bienales mediante irradiador y comparación con detector patrón ("intercomparaciones") y verificaciones anuales simples con irradiador. Los certificados de verificación/intercomparación mostrados han sido emitidos en base a dicho procedimiento, y en todos ellos se ha utilizado como patrón un detector
  n/s 2202-013.
- SCI dispone de varias licencias de Supervisor. D.
   ejerce de supervisor general para toda la instalación, y del funcionamiento de la delegación de Ortuella se ocupan normalmente tanto él como D<sup>a</sup>
- Para el manejo de los equipos radiactivos de esta delegación se dispone de dieciocho licencias de operador en el campo de radiografía industrial, diecisiete de ellas en vigor y una, caducada el 7 de febrero de 2013 y con renovación solicitada en noviembre de 2012.
- Se manifiesta a la inspección que en la delegación no hay ayudantes de operación.



- D. \_\_\_\_\_\_\_, operador con licencia, es el responsable de esta delegación de Ortuella.
- Todos los trabajadores expuestos de la instalación están clasificados por su Reglamento de Funcionamiento como trabajadores de categoría A.
- Se ha realizado reconocimiento médico periódico específico para exposición a radiaciones ionizantes a cada uno de los diecisiete operadores con licencia en el centro médico.
   La inspección comprobó los certificados, todos ellos con calificación de apto y fecha entre el 7 de marzo de 2012 y 28 de enero de 2013.
- El control dosimétrico del personal de la delegación se lleva a cabo mediante diecisiete dosímetros personales leídos por el Servicio de Dosimetría Personal autorizado que posee la propia SCI; se encuentran disponibles los historiales dosimétricos actualizados hasta diciembre de 2012 y su valor más alto para dicho año son 2,93 mSv en acumulado de equivalente de dosis profunda.
- Se manifiesta que el operador que presenta ese valor de dosis acumulada llegó a Ortuella el año pasado procedente de otra delegación de SCI, en la cual trababa en obra. El siguiente valor de dosis más alto son 0,35 mSv.
- Para cada trabajador expuesto existe documentación que acredita su recepción del Reglamento de Funcionamiento de la instalación y su compromiso de trabajar por parejas en obra, operar los equipos únicamente si se dispone de licencia y utilizar los dosímetros termoluminscentes, dosímetros de lectura directa y radiámetros según estipulado. La inspección comprobó estos documentos.
- Se manifiesta a la inspección que la empresa imparte cursos periódicos de reciclaje a los operadores, de 4 horas de duración, y que con frecuencia semestral se supervisa directamente in situ el modo de trabajo de los mismos para comprobar la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos.
- La inspección comprobó para ocho trabajadores de los antes referenciados sus certificados de asistencia a curso de refresco, de fecha no más antigua que el 9 de enero de 2013.
- Igualmente comprobó la inspección los certificados de supervisión en obra de quince de los operadores, todos ellos en fecha 20 de febrero de 2013.
- Se manifiesta a la inspección que los otros tres operadores en estos momentos nó trabajan directamente en gammagrafía.
- Se manifiesta a la inspección que para los trabajos en campo existen definidas unas dosis máximas por tipo de trabajo.



- Cada operador de la instalación posee un diario anual de autocontrol dosimétrico (13) en el cual diariamente anota la dosis registrada por su DLD y realiza una comprobación de la misma. En dicho diario existen normas de actuación, funcionamiento y limitaciones de dosis (100 μSv/día; 1,7 mSv/mes), cuya superación ha de ser comunicada al supervisor, así como teléfonos de contacto en caso de emergencias.
- La inspección comprobó el diario correspondiente a D.
   el cual estaba cumplimentado hasta el 20 de febrero de 2013 (trabajos en Búnker de Ortuella), con firma del operador.
- La Delegación de Ortuella dispone de DIEZ Diarios de Operación, uno por cada equipo radiactivo autorizado. En ellos se anotan los datos del trabajo realizado cada día, indicando fecha, lugar de trabajo, operador, ayudante, actividad de la fuente o kV/mA utilizados, número de exposiciones, tiempo de exposición, dosis de radiación recibidas por ambos, firma del operador y visado periódico con frecuencia trimestral por el supervisor, cambios de fuente y observaciones.
- Se reitera a la inspección que las piezas son marcadas antes de introducirlas en el búnker, y que en el interior de éstos no existen puestos de trabajo fijos, realizándose ahí dentro únicamente la colocación de película y referencias.
- Cada uno de los recintos blindados dispone de un monitor de radiación que activa señalizaciones ópticas en su interior y exterior, así como un enclavamiento eléctrico, el cual impide abrir las puertas de los búnkeres desde el exterior mientras en su interior se está irradiando. En el interior de los búnkeres existe un accionamiento eléctrico que permite la apertura de la puerta de carga, cuando ésta existe, y una manilla que en cualquier momento permite abrir la puerta de personal.
- La apertura de una de las puertas de cualquier recinto blindado provoca el corte de corriente al enchufe del cual se alimenta el telemando si éste es eléctrico o a la consola del equipo de rayos X, lo cual imposibilita el inicio de la radiación.
- Se manifiesta a la inspección que todos los búnkeres tienen asociada una alarma sonora en el interior de los mismos que se activa en situación de irradiación.
- También se manifiesta a la inspección que en caso de emergencia, con fuente en situación de irradiación es posible abrir cualquier puerta desde el exterior mediante llaves, las cuales se encuentran guardadas por el responsable de la delegación.



- En base a lo establecido por el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes las entradas a los búnkeres han sido clasificadas como Zona Controlada; sus laberintos como Zona de Permanencia Limitada y los interiores de los mismos de Zona de Acceso Prohibido; presentan señales de acuerdo con la norma UNE 73-302-91 y se dispone de equipos de extinción de incendios en las proximidades de los recintos blindados.
- Encima del búnker nº 3, ocupando toda su planta y a la altura de la cubierta superior de los búnkeres nºs 4, 5 y 6, existe un local para el archivo de documentación de la instalación, el cual se encuentra señalizado como Zona Controlada.
- Sobre la puerta del archivo existe una señalización óptica (color rojo) y alarma acústica que se activan al detectarse presencia de radiación en el búnker nº 3.
- Para acceder hasta dicho archivo, se ha de subir por unas escaleras a las que se accede por una puerta señalizada como Zona Vigilada y que se encuentra junto al búnker nº 4.
- La cerradura de la puerta de acceso al archivo se libera por medio de un accionamiento eléctrico, el cual está enclavado con el detector de radiación del búnker nº 3, de tal forma que solo se permite la apertura de la puerta cuando no hay presencia de radiación en el recinto blindado.
- La puerta del archivo en su parte superior dispone de un final de carrera el cual se encuentra enclavado con el enchufe para el telemando del búnker nº 3, de tal forma que no se puede sacar la fuente estando la puerta abierta.
- En el interior del archivo existe además un detector de movimiento enclavado con dicho enchufe para telemando del búnker nº 3, el cual impide radiar si se detecta presencia en su interior.
- Tras cerrarse la puerta del archivo y no detectarse presencia en su interior, es necesario esperar para poder iniciar la irradiación.
- Se manifiesta a la inspección que el transporte de los equipos radiactivos a Madrid para sus cargas y revisiones bien se realiza con medios propios o se contrata con transportista registrado, y que para sus desplazamientos a obra se utilizar vehículos propiedad de la empresa, provistos de señales magnéticas (rombos, etiquetas de peligro) y se emite una carta de porte para cada desplazamiento, particularizada con el día y el equipo en cuestión; no con el destino del transporte el cual queda definido en la hoja de trabajo que también viaja con el equipo. Se llevan también instrucciones escritas para emergencias e indicaciones adicionales para la tripulación.



_	La inspección comprobó la carta de porte emitida el c se recoge: equipo utilizado y nombre del operador. I destinatario se remite a la hoja de trabajo adjunta.	
	, , ,	oara el transporte de fuentes a el 1 de enero de 2014.
******	Se manifiesta a la inspección que catorce de los disponen de carné de conducir clase 7. La inspección tres de ellos escogidos al azar.	
_	Se manifiesta que D. para el transporte de mercancías peligrosas de SCI.	es el consejero de seguridad

- Para hacer frente a emergencias en la delegación se dispone de pinzas de mango largo (2 metros), tenazas y teja de plomo, y se manifiesta a la inspección que en los cursos de reciclaje se realizan simulacros.
- Se manifiesta a la inspección que el control de las fuentes de alta actividad de las delegaciones de SCI se realiza desde la central de la empresa en Ajalvir, quien mensualmente actualiza las hoja de control de fuentes para cada delegación antes mencionada y la remite a las delegaciones para su validación o corrección, según proceda, y que la central actualiza la aplicación web del Consejo de Seguridad Nuclear en cada alta y baja de una fuente y cuando cambia la ubicación habitual de la fuente por un período superior a diez días.
- También se manifiesta a la inspección que para las fuentes de alta actividad de la instalación se tiene establecida garantía financiera desde la central de la empresa en Ajalvir.
- Realizadas mediciones de tasa de dosis en la instalación, los valores detectados fueron los siguientes:
  - Búnker nº 1, con equipo n/s 730 y fuente de Ir-192 nº de serie AP359/PL440, de 3.393 GBq (91,7 Ci) de actividad a fecha 21 de febrero de 2013, expuesta al aire en el búnker y estando un cruzamiento de vías en posición de inspección:
    - Fondo en el exterior del búnker, en contacto con la pared más próxima a la fuente.



- Búnker nº 1, con equipo n/s B-315 y fuente de Co-60 nº de serie 37617B, de 1.831,5 GBq (49,5 Ci) de actividad a fecha 21 de febrero de 2013, expuesta al aire en el centro del búnker, con el mismo cruzamiento de vías en su interior:
  - 0,45 μSv/h en contacto con la pared del búnker, sobre la mesa de trabajo.
  - 0,45 μSv/h frente a telemando y pantalla CCTV.
  - 1,70 μSv/h en el agujero del telemando.
  - 0,20 μSv/h a 50 cm del agujero del telemando.
- En el interior del búnker nº 1, en el cual se hallaban los dos equipos anteriores y el equipo s 429 y fuente de Co-60 nº de serie 2902, de 962 GBq (26 Ci) de actividad a fecha 21 de febrero de 2013:
  - 1,50 μSv/h sobre el cruzamiento
  - 1,00 μSv/h tras el cruzamiento, lado opuesto al gammágrafo.
- Búnker nº 2, con equipo , n/s B237, y fuente de Co-60 n/s 28749B, de 1872,2 GBq (50,6 Ci) de actividad en fecha 31 de diciembre de 2011, radiografiando dos cuerpos de válvula enfrentados:

En el interior del búnker:

1,6 μSv/h junto a una de las válvulas, cerca del gammágrafo

### En el exterior:

- 2,5 μSv/h sobre la mesa de trabajo, en la pared exterior.
- 4,0 μSv/h en contacto con la pared exterior, sobre mesa de trabajo
- 1,1 μSv/h a 30 cm de la mesa de trabajo.
- 1,0 μSv/h a la izquierda de la mesa de trabajo, junto a la pared.
- 4,0 μSv/h en la puerta de carga, a la altura del pecho.
- 1,0 μSv/h a 1 m de la puerta de carga.
- <u>Búnker nº 3, con equipo</u> <u>n/s 730 y fuente de Ir-192 n/s AP359/PL440, de 3.330 GBq (90 Ci) de actividad nominal en fecha 23 de febrero de 2013, situada la fuente en el interior de la pieza a radiografiar:</u>
  - 1,9 μSv/h en la esquina superior izquierda de la puerta de personal.
  - 2,1 μSv/h máx. en la puerta para personal, a nivel de suelo.
  - 0,25 μSv/h frente al telemando.
  - Fondo sobre la mesa de trabajo fuera del búnker.



- <u>Búnker nº 4, con equipo</u> <u>modelo</u> <u>nº de serie</u> 300978, operando a 201 kV y 14,1 mA:
  - Fondo en contacto con cualquier punto de la pared frontal del búnker.
  - Fondo sobre la mesa de trabajo.
  - Fondo en la consola de control del equipo.
- <u>Búnker nº 5, con gammágrafo</u> <u>nº de serie D1698 con fuente nº de serie S10903/G754, de 899,1 GBq (24,30 Ci) de actividad en fecha 21 de febrero de 2013, expuesta al aire:</u>
  - Fondo en contacto con cualquier punto de la pared frontal del búnker
  - 0,2 μSv/h en la puerta del búnker, en contacto con la manilla
  - 0,4 μSv/h en contacto con la puerta del búnker, en el centro.
  - 0,25 μSv/h en la parte izquierda de la puerta, en contacto.

En el techo, sobre el búnker 5 con fuente expuesta:

• Fondo a 1m de altura, en cualquier zona sobre el búnker 5

Fondo en penetración de cables para rayos X (cables ausentes)



Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear con la redacción establecida en la Ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008, el Reglamento 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, la instrucción IS-28 sobre especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría y la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 27 de marzo de 2013.

Inspector de Instalaciones Radiactivas

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la instalación, para que con su firma, lugar y fecha, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En AJALVÍR , a 08 de ABRIL de 2013

Fdo.

Cargo RISP SERVICIO PREVENCION

CONFORME.